



TITLE:

交感神経切除ノ血清沃度酸値及血糖量ニ及ボス影響並ニ副腎ノ組織學的變化:後編 交感神経切除ノ血糖量ニ及ボス影響並ニ副腎ノ組織學的變化ニ就テ

AUTHOR(S):

佐々木, 猛次

---

CITATION:

佐々木, 猛次. 交感神経切除ノ血清沃度酸値及血糖量ニ及ボス影響並ニ副腎ノ組織學的變化:後編 交感神経切除ノ血糖量ニ及ボス影響並ニ副腎ノ組織學的變化ニ就テ. 日本外科宝函 1931, 8(2): 148-168

ISSUE DATE:

1931-03-20

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/201669>

RIGHT:

交感神経切除ノ血清沃度酸値及血糖量  
ニ及ボス影響並ニ副腎ノ組織學的變化  
後篇 交感神経切除ノ血糖量ニ及ボス影  
響並ニ副腎ノ組織學的變化ニ就テ

京都帝國大學醫學部整形外科教室(伊藤教授指導)

佐々木 猛次

**Influences of Sympathectomy upon the Potassium Iodate  
Reaction and the Sugar Content of the Blood, and  
upon the Histological Structures of the  
Suprarenal Capsules.**

**II. On the Effect of Sympathectomy upon the Blood Sugar  
and the Histological Structures of the Suprarenal Bodies.**

By

**Dr. Takeji Sasaki,**

From the research laboratory of orthopaedic clinic (Director: Prof. Hiromu Ito),  
Imperial University of Kyoto.

Pende, Mopita and others have reported that division of the splanchnic nerves in experimental animal causes an atrophy of the suprarenal bodies. Whether a diminution of the volume and weight of the gland does in fact follow splanchnic nerve section, and in what manner the histological and functional changes that may follow such atrophic changes, if any, may influence the sugar content of the blood constitute an interesting question.

In the rabbits the serum iodate value of which was reported in the preceding paper, we have estimated the blood sugar and made histological studies of the supraenal bodies.

The results are summarized as follow:

1) An increase in the blood sugar content occurs immediately after the operation in all the cases. This increase may be considered to be the result of stimulation of the sensory nerves by fixation of the animals and operative trauma especially of the sympathetic nerves.

2) After the tenth postoperative day on definite change is noticed in the blood

sugar value, the quantitative fluctuations being confined within the normal physiological limits.

3) The average per-centage weight of the suprarenal body in respect to the body weight in normal animals is: the left side, 0.0096%; the right, 0.0089%. In the case of the bilateral extirpation of the splanchnic nerves and extirpation of the solar plexus these figures are slightly more than doubled. The removal of the solar plexus also increases the percentage weight of the suprarenal bodies but not quite to the degree shown by the splanchnic neurectomy. The weight of the gland is increased slightly even by a mere division of the splanchnics.

4) The result of chromophile (chrome) reaction of the right adrenal body frequently differs from that of the left in the same animal, and there has never been any constancy of changes in any of the operative procedures.

5) Histologically no hyperplasia of the interstitial tissue or atrophic changes of the medullary cells have been observed as the result of the operation.

6) Contrary to the statement of Pende et al, the splanchnic neurectomy has never caused a decrease in weight of the suprarenal body, but rather a pronounced increase of the same was the constant result in our hands. This has been especially true of those cases in which extirpation of the solar plexus was combined with division of the splanchnic nerve. Such an effect must be explained as the result of active hyperaemia brought about by loss of pressor impulse.

Author's abstract.

## 目 次

第一章 緒論並ニ文献考察	影響
第二章 實驗成績	第二節 太陽叢剔除ノ副腎ニ及ボス影響
第一節 兩側内臓神経切断ノ血糖量ニ及ボス影響	第三節 兩側内臓神経切断及太陽叢剔除ヲ同時ニ行ヒタルモノノ副腎
第二節 太陽叢切除家兎ノ血糖量	第四章 總括並ニ考按
第三節 兩側内臓神経切断及太陽叢切除ヲ同時ニ行ヘル際ノ血糖量	第五章 結 論
第三章 組織學的副腎所見ノ概要	附 表
第一節 兩側内臓神経切断ノ副腎ニ及ボス	主要文献

## 第一章 緒論並ニ文献考察

糖新陳代謝ト其植物性中樞トノ關係ニ就テハ遠ク1857年既ニ Claude Bernard ガ糖穿刺ヲ發見シテ以來、糖中樞ノ存在スルコトハ明白トナレリ。

Brugsch, Dresel, Lewy 等ハ此糖中樞ハ背部迷走神経核 (dorsaler Vagusken) ノ交感神経部ナリトセリ。

Lewy ニヨレバ背部迷走神経核ノ後部ノ穿刺ニテハ血糖過多症及糖尿ヲ惹起スルモ、反

是、前部ヲ刺戟スル時ハ寡血糖症ヲ起シ、前者ハ即、交感神経性刺戟症状ニシテ後者ハ副交感神経性刺戟症状ナリ。由是、背部迷走神経核ノ前部ハ副交感神経核、後部ハ交感神経核ト看做サル。如斯、二ツノ相反シテ動ク核ヲ背部迷走神経核中ニ包含サルルガ故ニ此二ツヲ總稱シテ植物神経性延髓核ト稱スベシト唱フ。

Lewy ハ脾臓摘出或ハ頸部交感神経ノ最上神経節ノ摘出ヲ行ヒ、其動物ニ於テ背部迷走神経核ニ萎縮性變化ヲ認メ、上述ノ説ヲ建ツルニ至レルモ、Toennissen ノ如キハ之ヲ反駁シテ、遽ニ信ヲ置ク可カラズト揚言セリ。

間腦灰白隆起ノ神経核細胞ハ背部迷走神経核ノ細胞トハ極テ相類似セル形態學上ノ所見ヲ呈スルモノニシテ、植物神経機能ニ關係アルコトハ人ノ想像スルトコロ、且、間腦ハ比較解剖學上腦中ニテ最、古キ部分ニシテ、下等動物ニテモ既ニ存在スルガ故ニ、益々其考ヲ深カラシメタリ。

Aschner ハ1909年、間腦ノ腦底ヲ刺シテ糖尿ヲ起シ、腦下垂體ヲ除去シタル後ニモ亦糖尿ノ起リ得ルコトヲ報ジ、後Leschke ニヨリテ間腦ノ糖中樞存在説ガ稱ヘラルルニ至レリ。

此等中樞ハ血液成分タル諸物質ノ濃度ノ微細ナル動搖ニ因リ刺戟調節セラレ、而テ、血液成分ト密接ナル關係ヲ有スル内分泌腺ハ又植物性神経系ニヨリテ支配調節セラレ、其分泌物ハ植物性神経系ノ緊張ニ對シテ或一定ノ影響ヲ與フ。内分泌腺中ニテ交感神経ト最、密接ナル關係ヲ有スルモノハ副腎髓質ニシテ、多數ノ神経纖維集簇シテ細胞ノ近傍ニ至リテ終ルヲ見、髓質細胞ト交感神経細胞トハ共同ノ組織芽ヨリ分化發育スルモノナリト云ハル。

茲ニ副腎ノ神経支配並ニ「アドレナリン」分泌ニ關スル幾多ノ業績ヲ通覽スルニ、Jacobj ハ1892年、副腎剔出後、腸蠕動ノ出現ヲ見、又副腎ニ至ル交感神経ヲ刺戟セシ、腸蠕動ノ停止ヲ實驗シ、副腎ニ至ル神経中ニハ腸蠕動ノ抑制纖維ヲ有スルモノナルコトヲ認メタリ。

Biedl ハ1897年、内臓神経ハ副腎血管ノ擴張ヲ司ルノミナラズ、其分泌作用ヲモ營ムモノナルコトヲ實驗セリ。

Tscheboksarow ハ1911年、犬ノ副腎靜脈血液ニ就キ、内臓神経刺戟ノ前後ニ於テ血壓上昇ノ効果ヲ檢シタルニ、内臓神経ハ副腎ノ眞ノ分泌纖維ナリト結論ニ達セリ。氏ハ又感應電流ヲ以テ内臓神経ヲ刺戟セシニ血中ニ「アドレナリン」排出盛トナリ、「アドレナリン」ハ多量ニ製作セラレテ副腎髓質内ニ蓄積セラルルコトヲ實驗シ、又反對ニ内臓神経ヲ切除スルトキハ副腎ノ「アドレナリン」分泌作用ハ全ク停止スルカ、若クハ減退スルモノナリト言ヘリ。

Ascher ハ1910年内臓神経ヲ刺戟スル時ハ靜脈内ノ「アドレナリン」ハ持續的ニ増加シ居

ル點ヨリ内臓神経ハ副腎中ニ存スル「アドレナリン」ヲ單ニ排出スルノミナラズ「アドレナリン」ヲ製作スル能力アルコトヲ確定セリ。

然ルニ1911年 Popielski ハ上記諸氏ノ内臓神経ハ副腎ノ分泌神経ナリトノ成績ニ反對シテ、内臓神経刺戟時ノ血中「アドレナリン」濃度ノ増加ハ一時唯「アドレナリン」ノ大量ヲ腺ヨリ洗ヒ出スニ過ギズ、是ニ因リテ副腎ノ循環障碍ヲ起スガタメニシテ、斷ジテ分泌ノ高マレルガタメニアラズト言ヘリ。又「アドレナリン」作製ハ分泌神経トハ全ク無關係ナル作用ニシテ、副腎ノ血液供給状態ト密接ナル關係アリト稱ス。

Kahn ハ同年糖穿刺時ニ副腎「アドレナリン」含量ハ減少シ、前以テ内臓神経ヲ切斷シ置ク時ハ糖刺ヲナスモ、「アドレナリン」ハ排出セザル事ヲ確證セリ。此事實ハ内臓神経ハ「アドレナリン」排出ヲ行フ神経ナル可キヲ想像セシムルモノナリト言ヘリ。

O'Connor ハ1911年乃至1912年内臓神経切斷後ニ於ケル副腎靜脈血中ニ「アドレナリン」含量減少シ、神経切斷端ヲ刺戟セバ「アドレナリン」分泌ハ再、旺盛トナルコトヲ實驗セリ。

Biedl ハ「アドレナリン」ハ副腎中又ハ他ノ副神経節 (Kohn) 中ニ於テ持續的ニ絶エズ作ラレツツ血中ニ對シテ間斷ナク排出セラルルモノニシテ、「アドレナリン」系統ノ分泌作用ハ交感神経系統ノ指揮ノ下ニ行ハルルモノナルハ恐ラク事實ニシテ、副腎ノ血管運動神経及分泌神経ハ末梢ニアリテハ内臓神経中ニ含有セラレ、其中樞ハ延髄内ニ存スルモノナリト稱セリ。

Popielski ハ1916年、再、Tscheboksarow ト同様ナル實驗ニヨリテ内臓神経刺戟ヲ行ヘバ副腎靜脈血中ニ「アドレナリン」ノ存在ヲ認ムルモ、之ヲ以テ直チニ内臓神経ハ副腎ノ分泌神経ナリトノ左證ニハアラス、何トナレバ此實驗ニアリテハ副腎ニ直接ノ壓迫ノ加ハリ居ルガ故ナリト言ヘリ。

Trendelenburg ハ1915年「アドレナリン」ハーツノ新陳代謝產物ニシテ分泌物 Sekret ーハアラズト稱セリ。

1923年森田氏ハ内臓神経、内臓交感神経節、副腎ニ至ル交感神経等ヲ切除シテ副腎ノ病理組織學的研究ヲ行ヘリ。既ニ1902年 Pende ハ此實驗ニヨリテ副腎髓質ニ萎縮ヲ招ク旨ノ記載ヲナセリ。

森田氏ノ報告ニヨレバ副腎神経叢ヲ切斷スル時ハ切斷側ノ副腎「アドレナリン」ノ含量ハ2分ノ1乃至3分ノ1トナル。一側ノ腹腔神経節ヲ切除スル時ハ切除セザル側ノ副腎「アドレナリン」含量ト大差ナシ。各方面ヨリノ檢索ノ結果氏ハ内臓神経殊ニ副腎ニ至ル交感神経ハ副腎ノ分泌神経ニシテ、若シ之ヲ切斷スルトキハ副腎ヨリノ「アドレナリン」排出ハ停止シ、長日月ヲ經レバ副腎ノ萎縮ヲ惹起シ、内臓神経ヲ刺戟スレバ副腎ヨリ「アドレナリ

ン」ノ排出ヲ見ルモノナリト結論セリ。

種々ナル方法ニ據リ、種々ナル方面ヨリ研究セル結果、要スルニ Oliver u. Schäfer, Kohn, Bedl, Wiesel, Milon, Dreyer, Watermann u. Smit, Elliot, Tschoboksarow, Hallion, Ascher, Pende, Gley and Qüinqüaud, Kodama 等ハ内臓神經コソ副腎ノ分泌ヲ司リ、同時ニ血管運動神經ナリトノ結論ニ到達セリ。

最近ニ到リテ Schkawera u. Kuznetzow, Kudrijawzew 等ハ或完全ナル方法ヲ用ヒ、副腎ニ對スル一定ノ分泌纖維ハ交感神經中ニハ存在スルモノニ非ズト言ヘリ。

1927年 S. O. Romm u. J. S. Serduk 兩氏ハ牛ノ游離副腎ニテハ感應電流ニテ内臓神經ヲ刺戟スルモ、或ハ交感神經毒ナル「アドレナリン」ヲ流入スルモ、更ニ副腎ニハ著明ノ血管反應乃至ハ「アドレナリン」ノ分泌ハ惹起セシメラズ。「ニコチン」又ハ「ロベリン」ヲ神經節ニ作用セシムル時ハ「アドレナリン」分泌ハ充進スルモノナリ、コハ神經節ヲ通ジテ混合スル副交感性纖維ノ刺戟ニ基因スルモノニシテ、交感神經ノミノ直接刺戟ハ何等ノ影響ヲモ「アドレナリン」分泌ノ上ニ及ボスモノニ非ズト言ヘリ。氏ノ説ハ迷走神經ヲ以テ副腎ノ血管運動性並ニ分泌性纖維ヲ支配スル神經ナリトナセリ。

Tschoboksarow ハ迷走神經ノ刺戟ヲ行フモ、靜脈血中ノ「アドレナリン」濃度ハ何等ノ變化ヲモ現ハサザリキト言ヘリ。解剖學的ニハ家兎ノ内臓神經ハ直接副腎ニ向ヒテ二三ノ纖維細ナル纖維ヲ頒チ與フルモ、主トシテ副腎ハ其大部分ノ纖維ヲ太陽叢ヨリ受ケ、尙、之ヨリ他ニ迷走神經纖維ノ一部モ來ルモノナリ。然レドモ、叙上ノ諸説ヲ觀ル時ハ副腎分泌ノ神經支配ハ究極、之ヲ交感系、副交感系ノ何レニ求ム可キカ遽ニ決定ヲ爲ス能ハザルガ如シ。

間腦ハ末梢植物性神經ヲ介シテ内分泌腺ヲ支配スルモノト看做サレ、迷走神經ノ刺戟ニヨリテ寡血糖ヲ、交感神經ノ刺戟ニヨリテハ過血糖ヲ惹起スルコトハ既ニ熟知セラレタル事實ニシテ、是ニ關與スル内分泌腺ハ主トシテ脾臟及副腎ナリト云ハル。故ニ個々ノ植物性神經系統ヲ中斷スル時ハ直チニ血糖調節障礙ヲ招來スベキハ容易ニ考ヘ得ラルル所ニシテ、此迄屢々論及セラレタル問題ナリ。

Kaufmann ハ既ニ内臓神經ノ切斷、或ハ司配神經ノ切除ニヨリテ中樞トノ聯絡ヲ遮斷スルモ、血糖量ニ影響ナキヲ見テ、血糖調節ハ主トシテ末梢ニ於ケル或中樞ノ化學的反應カ或ハ化學的刺戟ニヨリテ營爲セララルルモノナラント論ゼリ。

F. Rupp ハ1925年人工的ニ血糖調節ノ障礙ヲ起シ、是ニ對シテ中樞ノ影響ガ果シテ之ヲ常態ニ迄復歸セシメ能フカヲ見ントシテ、「インストリン」ヲ與ヘタル場合、及投與セザル場合ニ於ケル血中還元物質ニ就テ、其低下及復舊ノ狀態ヲ觀察セリ。血糖曲線ノ再上昇ハ中樞神經ノ影響ニ因ツテ正規ニ行ハルルモノナリトセバ、中途ニ於テ纖維ヲ遮斷スルコトハ聽テ現ハル可キ再上昇ヲ阻害スベキモ、若シ然ラズンバ末梢性調節ノ重要性ヲ裏書スルモ

ノナリ。彼ハ Zuckerbahn ノ中斷ヲ行フニ「ノボカイン」浸潤麻醉ヲ使用セリ。「ノボカイン」ニ依ル内臓神経遮断後「インスリン」作用ハ強ク現ハレ、而テ血中ニ向ツテ補修的ニ行ハルル糖流出ハ内臓神経ガ其傳導作用ヲ恢復スルニ到リテ開始セラルルモノナリ。又内臓神経切除後ニハ補修的血糖上昇ハ全ク缺如スベキモノナルニ、曲線低下ハ事實急激ニシテ、其持續長キモ、「インスリン」注射後6時間ニシテ上昇ヲ見ル(普通ハ30分乃至3時間)。胸髓ヲ内臓神経ノ入ル上部ニ於テ切斷セル場合モ右ノモノト略々同様ナル結果ヲ得タリ。故ニ中枢性神経系統ノ他ニ末梢性ノ機轉ガ糖生成ニ關與ス、即、肝臓内ノ末梢性調節ハ徐々ニ而モ平等ニ糖ヲ移動セシメ、急劇ニシテ瞬間的ナル要求ニ對シテ内臓神経ノ影響ヲ蒙リツツ敏速ニ對應シ行クモノナリト言ヘリ。

K. Dresel u. F. Omsky ハ1927年 Rupp ノ實驗ヲ追試シ、「アドレナリン」ニヨル人工的過血糖ニ對スル神経末梢ノ影響ヲ見タリ。即、家兎内臓神経切除ニヨリテ「アドレナリン」過血糖ハ減弱ヲ蒙リ、「インスリン」寡血糖ハ増強セシメラル。迷走神経切除ハ「アドレナリン」過血糖ヲ増強セシメ、同時ニ「インスリン」寡血糖ヲモ増強セシム。兩側内臓神経並ニ迷走神経ノ切除ニヨリテ「アドレナリン」過血糖ハ減弱セラレ「インスリン」寡血糖ハ強ク現ハルト言ヘリ。1929年、久本氏ハ Dresel 及 Omsky 兩氏ニ倣ヒ、内臓神経及迷走神経切除前後ノ血糖ノ變化ヲ確メ、且、網狀織内被細胞組織ヲ blockieren シタル時、神経切除ハ血糖ニ如何ナル變化ヲ及ボスカヲ觀察セリ。

内臓神経切除ハ家兎ニ於テ空腹時血糖量ニハ何等ノ變化ナキモ、「アドレナリン」ニ因ル過血糖ヲ抑制シ、「インスリン」ニヨル寡血糖ヲ促進スルノ作用ヲ現ハスコトハ Dresel, Omsky 等ノ實驗成績ト一致シ、又後者ハ Rupp ノ所説トモ合致スル所ナリ。神経切除後1ヶ月ニ亘リテ檢セル結果、切除後日ヲ經ルニ從ヒテ「インスリン」作用ハ益々増強セラルト言フ。

迷走神経切除モ同ジク健常家兎空腹時ノ血糖量ニ變化ヲ及サザルモ、「アドレナリン」過血糖並ニ「インスリン」寡血糖ヲ促進スト言ヘル彼ガ實驗成績ハ全然 Dresel u. Omsky ノ所論ト一致スルヲ知ル。而テ神経切除後ハ日ヲ經ルニ從ヒテ「インスリン」作用ノ増強ヲ見ルコト内臓神経切除ノ場合ト全ク同様ナリ。

内臓迷走兩神経ヲ同時ニ切斷スル時ハ大體内臓神経ノミノ切斷成績ニ準ズルコトモ略ボ Rupp, Dresel, Omsky 等ノ成績ト合致スルヲ認ム。

網狀織内被細胞組織ハ機能的ニ血糖調節ニ關與スルモノニシテ、該組織ヲ blockieren シタル時ノ神経切除前後ノ「アドレナリン」過血糖及「インスリン」寡血糖ノ變化ハ之ヲ blockieren セザル場合ノソレト其關係ヲ同ウスレドモ、一般ニ blockieren セザル場合ヨリモ過血糖並ニ寡血糖ノ起ル程度ハ稍々弱シト云ヘリ。

上述諸氏ノ業績ニヨリ家兎空腹時ノ血糖量ハ内臓神經ノ切斷ニヨル影響ハ短時日間にハ發現セザルモノノ如キモ、稍々長日月一亘リテ之ヲ觀察シ、殊ニ Pende 及森田氏等ノ言ヘルガ如ク、該神經ノ切斷ガ副腎ノ萎縮ヲ招來スルモノトセバ、其場合ニ於ケル糖鏡ハ如何ナル狀態ニ置カル可キカ、又副腎ハ果シテ萎縮ニ陥リ、其重量形態ノ縮小スルモノナリヤ否ヤ等ノ諸點ヲ究メントシテ本實驗ヲ行ヘルモノナリ。

交感神經系ニ對スル術式ハ既ニ前篇ニ於テ叙述セシトコロ、血清沃度酸値ニ及ボス該施術ノ影響及體重、被術動物ノ生活能力等ノ諸問題ニ就テモ稍々詳細ニ論究セリ。

葡萄糖測定ハ沃度酸値測定ニ際シ使用セル蛋白除去血清ノ殘餘ノモノノ中ヨリ4耗ヲ採リ、之ヲ以テバング氏血糖定量新法ヲ應用シテ行ヒタリ。サレバ本文並ニ表中數字ハ血清0.1耗中ノ糖量珉ヲ表ハセルモノナリ。

## 第二章 實驗成績

### 第一節 兩側内臓神經切斷ノ血糖量ニ及ボス影響

#### 家兎第48號

術前ノ血糖量ハ0.101ナルモ術直後ニハ0.036ヲ増加シ、0.137トナル。術後10日目ニハ0.092ニ低下シ、尙50日目は至ル迄略、漸減スルモ、60日目はハ却テ上昇シテ術前ノ値ニ接近シ、80日目はハ更ニ術前ノ値ヲ僅ニ超過ス。

#### 家兎第10號

術前ノ血糖量ハ0.059ナルモ、術直後ハ著シク上昇シテ0.120即、其差0.021タリ。術後10日目はハ術前ヨリモ遙ニ低ク0.084ヲ示シ、20日目、30日目共ニ稍、復舊ノ傾向ヲ示スカノ如ク見ラルルモ40日目はハ0.074ナル最低値ヲ示ス。50日目はハ既ニ0.092ニ迄上昇スルモ遂ニ完全ニハ術前ノ値ニ復歸ヘルコトナク經過ス。

#### 家兎第57號

術前ノ血糖量ハ0.076ナルモ術直後ニハ0.025ヲ増加シ、0.101ニ迄昇騰ス。10日目はモ尙、術前ノ値ヨリ稍、高ク0.082ヲ示シ、20日目は辛ジテ略、術前ノ値ニ等シク、30日目以後60日後ニ至ル迄漸減ノ傾向ヲ辿リ、60日目はハ0.053トナル。而テ80日目はハ稍、上昇シテ0.060トナルモ尙、術前ノ値ニ及バザルコト遠シ。

#### 家兎第16號

血糖量ハ術前0.087ナルモ、術直後0.113ニシテ0.026ノ増加トナル。10日目はモ尙、術前ヨリモ僅ニ高キ値ヲ示シ得ルモ、術直後ノモノニ比スレバ稍、低ク、20日目はハ最低値ナル0.076ヲ示ス。30日目以後ハ70日目は至ル迄悉ク術前ノ値ヨリモ高シサレド其間一定ノ傾向ニ從フコトナク、無秩序ニ値ノ上下ヲ現ハス。80日目はハ術前ノ値ヨリモ稍、低下セル血糖量ヲ現ハス。

#### 家兎第22號

術前0.085ノ血糖量ハ術直後ニアリテ0.033ヲ増シ、0.118ニ迄昇騰ス。サレド10日後ニハ又略、術前ノ血糖量ニ復歸ス。20日目はハ僅ニソレヨリモ低下スルモ、30日目はハ又術前ノ値ニ略、等シク、40日目はハ0.105、術直後ノ血糖量ニハ及バザルモ0.02ノ増加ナリ。其後ハ悉ク術前ノ値ヨリモ低シ。最低値ヲ示スハ0.066ナル80日目ノ血糖量ナリ。

#### 家兎第55號

術前ノ血糖量ハ0.104ナルモ、術直後ニハ0.032ヲ増シ0.136トナル。其後ハ常ニ術前ノ値ニ比シテ低ク術後40日目ノモノヲ最低トシ、20日目ノ値ヲ最高トシテ0.083乃至0.1ノ間ヲ往來シ、一定ノ傾向ヲ示スコトナシ。

### 第二節 太陽叢切除家兎ノ血糖量



## 家兎第20號

術前血糖量ノ0.095ハ術後ニハ一躍0.04ヲ増シ0.135ヲ示ス。10日目ニハ術前ヨリ稍、低ク、20日目及40日目ニハ稍、術前ニ比シテ高キ値ヲ示スモ、30日目及50日目ニハ略、術前ノ値ニ等シク、70日目ヨリハ術前ノ値ヲ遙ニ凌駕ス。最低値ハ術後10日目ノ0.083ニシテ、最高ハ80日目ノ0.119ナリトス。

## 家兎第36號

術前ノ0.108ナル血糖量ハ術直後ニハ0.145即、0.037ノ昇騰ヲ來シ、術後10日目ニハ術前ヨリモ稍、低下スルモ、其後40日目迄ハ術前ノ値ヨリ高く、0.114乃至0.117ノ間ニアリ。50日目ノ0.079ヲ最低トシ、其後漸次上昇スルモ術前ノ血糖量ニ到達セズ。

## 家兎第129號

術前ノ血糖量ハ0.091ナルモ術直後ニアリテハ0.033ヲ増加シ、0.124ナル値ヲ示ス。10日目はハ又略、元ノ値ニ歸リ、其後ハ20日目ノ0.108ヲ最高トシ、40日目ノ0.062ヲ最低トシテ或ハ上昇、或ハ下降シ、其値ノ推移ニ特定ノ傾向ヲ發見スルコトヲ得ズ。結局80日目はハ0.094ヲ示ス。

## 家兎第108號

0.106ナル術前ノ血糖量ハ術直後0.029ノ上昇ヲ示シテ0.135トナル。サレド術後10日目はハ既ニ術前ノ値ト略、相等シキ迄ニ低下シ、20日目はハ尙低下シテ0.098トナル。30日目はハ0.112ナル値ヲ見ルモ其後ハ悉ク術前ノ血糖量ヨリ低ク、最低ハ80日目ノ0.067ニシ、茲ニ至ル迄其値ノ經過ハ上下常ナラズ。

## 第三節 兩側内臓神経切断及太陽叢切除ヲ同時ニ行ヘル際ノ血糖量

## 家兎第130號

術前0.111ナル血糖量ハ術直後ニハ0.031ヲ増加シ0.142トナリ。サレド10日目はアリテハ0.103ニシテ、其後モ悉ク術前ノ血糖量ヨリハ遙ニ低ク、最低値ハ40日目ノ0.087ナリ。10日目ヨリ40日目は至ル迄ハ階段的ニ漸減スルモ、60日目は稍、上昇シ、0.098トナル。80日目は於テ0.100ヲ示ス。

## 家兎第22號

術前0.103ナル血糖量ハ術直後ニアリテハ0.141即、0.038ノ増加ヲ示ス。術後30日目は至ル迄術前ヨリモ稍、高キ値ヲ持續シ、40日目は及ンデ0.098トナリ。其後漸次減少シテ80日目はハ遂ニ0.86トナル。即、80日目は最低値ヲ示ス。

## 家兎第32號

術前ノ血糖量0.101ハ術直後ニアリテハ著シク昇騰シ、其差0.047ニ及ビ、其後10日目及20日目はハ

ニ術直後ノ値ニハ比スベクモアラザレドモ、術前ニ比シ稍、高キ値ヲ示ス。術後30日乃至60日後ニ至ル迄ハ40日目ノ0.085ヲ最低トシテ術前ヨリモ僅ニ低キ値ヲ示ス。

70日目はハ0.109ヲ算シ、80日目はハ更ニ高ク、0.127ヲ示ス。

## 家兎第27號

術前ノ血糖量ハ0.098ナルニ術直後ハ0.047ヲ増シテ0.145トナル。サレド術後10日目は於テハ却テ術前ノ値ニ比シテ稍、低キ0.096ヲ示ス。術後20日乃至60日後ニ至ル迄悉ク術前ヨリモ稍、高キ値ヲ示スモ、各値ノ間ニ一定ノ傾向ヲ見出ス能ハズ、0.100乃至0.119ノ間ニアリ。術後70日目は術前ヨリモ低ク0.094トナルモ、80日目はハ却テ高ク0.105トナル。

## 第三章 組織學的副腎所見ノ概要

新鮮ナル被檢組織ヲ直チニワイゲルト氏法ニ從ヒ、重「クロム」酸加里、「フオルマン」混合液ニ固定スルコト室温4日間、次で根本的ニ水洗、脱水後「バラフィン」包埋法ヲ施ス。

染色法ハ普通「ヘマトキシリン、エオジン」複染色法ヲ施セリ。

## 第一節 兩側内臓神経切断ノ副腎ニ及ボス影響

所定期間生存セル家兎6例ニ就テ兩側副腎ノ組織學的所見ノ概要ヲ述ブレバ、被膜ノ稍

々菲薄ナルモノ及部分的ニ僅ニ肥厚セルモノ各1例アルモ、他ハ悉、認ム可キ變化ナク、被膜下ニ顆粒層或ハ束狀層ノ定型ヲ備ヘタル副々腎ノ接着スルモノアリ。

皮質各層細胞ハ一般ニ胞體淡染シ、其境界分明ニシテ、精微ノ構造窺ハレ、胞核ハ髓質ノ細胞ニ比シテ稍々大ニシテ淡ク染着セラル。網狀層細胞體ハ悉、色素ニ富ミ、該層ニ於テ大小種々ナル空胞ノ形成セラルルアリ。或ハ該層ト髓質トノ境界部ニアタリテ略々輪狀ニ走行スル結締組織維束ニヨリテ兩質ノ境界ノ銳利トナレルモノアリ。

只1例ニ於テ束狀層ニ於ケル胞核ノ配列稍々鬆粗ニシテ「クロマチン」ニ富ミ、胞體又其境界ノ分明ヲ缺ギ稍々膨大セル像ヲ示スモノアリ。何レニモ間質結締組織ノ増殖ハ之ヲ認メズ。全例ノ3分ノ1ニ於テ皮質殊ニ束狀層及網狀層ノ毛細管ニ擴張乃至充盈ヲ招來セリ。

髓質内ニハ種々ナル程度ニ皮質ノ定型ヲ有スル核並ニ胞體ノ淡染セル細胞群、明確ナル境界ヲ以テ嶋嶼狀或ハ地圖狀ニ潛入ス。

髓質細胞ハ一般ニ其胞核「クロマチン」ニ富ミ、皮質細胞核ノ何レヨリモ小サク、圓形乃至橢圓形ニシテ、胞體褐紫色ニ染着セラレ、其境界分明ヲ缺グ。著明ニ二酸化「クローム」ノ顆粒ヲ出現スル細胞ハ全例ノ3分ノ1ニ過ギズ。一ハ僅ニ散在性ニ之ヲ認メ(第16號)、他ハ稍々多數ニ群集シテ存在スルヲ認ム(第10號)。

第16號ニ於テハ髓質細胞ノ稍々鬆粗ニ配列スルノ感アルモ、退行性變化ト思シキ所見ヲ捉フルコトヲ得ズ。而テ、又間質ノ増殖等モ認メラレズ。時ニ髓質内ニ淋巴細胞ヲ保有スルモノモ認メラル。髓質血管ハ著明ニ擴張又ハ充盈セルモノナキモ、内ニ硝子樣物質ヲ充填セルモノ多シ。

副腎ノ所見ハ左右共ニ略々相似タルモノニシテ、只1例ニ於テ血管充盈ヲ左側ニ認メ、右側ニ之ヲ認メ得ザルコトアルニシテ、「クローム」親和度ハ左右其程度ヲ同ウス。

## 第二節 太陽叢剝出ノ副腎ニ及ボス影響

施術後ヨク其生存ヲ持續セルモノ4例ニ就テ左側副腎ノ組織學的變化ヲ概括的ニ論ズレバ3例ハ被膜ニ何等ノ變化ヲ認メザルモ、第20號家兎ハ被膜極々菲薄ニシテ、第108號ニ於テ被膜下ニ是ニ接シテ毬狀層及顆粒層細胞ノ定型ヲ備ヘタル副々腎ノ存在ヲ認ム。

皮質各層細胞ハ此例中3例ニ於テハ悉、異常ヲ認メズ。即、胞體ハ淡染シ、其境界ハ分明ニシテ精微ノ構造モ窺ハレ、胞體ハ稍々大ニシテ淡ク、網狀層細胞體ハ色素ニ富ム。

第36號家兎ハ其束狀層並ニ網狀層細胞體ハ一般ニ僅ニ腫大セル感アルモ、胞核ハソノ着色度ニ異常ナシ。

全例何レニモ皮質間質ノ結締組織細胞性増殖ヲ來セルモノナシ。

第108號ニ於テハ網狀層ニ結締組織纖維ニテ圍繞セラレタル小圓形或ハ細長ノ多數ノ空隙形成サル。而テ此空隙ハ核ヲ有セザル膨大細胞體樣ノモノ一テ充填セラレタルヲ見ル。

皮質ノ血管ハ一般ニ著明ナル充盈乃至擴張ヲ招キ、第36號ノ網狀層ニ於ケルモノ殊ニ甚シキヲ認ム。

髓質内ニ皮質細胞群ノ嶋嶼狀ニ髓質細胞ニテ圍マレタル獨立セル集團トシテ、或ハ又地圖狀ニ潛入スルモノ多シ。

髓質細胞ハ操作過程ニ於テ胞體ノ破壊セラレタルモノアレド、此潛入皮質細胞群ハ獨リソノ本來ノ形態ヲ整備シテ存ス。髓質細胞ハ「クロマチン」ニ富メル小圓形乃至橢圓形胞核ヲ有シ、褐藍ノ色調ヲ呈シ、其境界明カナラズ。退行性變化ニ陷レルモノナシ。間質結締組織ノ増殖モ認メ難シ。

二酸化「クローム」ノ顆粒ヲ胞體內ニ出現セルモノハ第20號ノミニシテ、即、全例ノ4分ノ1ニ過ギズ。

全例ニ互リテ存在スル髓質血管ノ強キ充盈ハ皮質ノ於ケル毛細管ノ充盈ト略々平行スルモノナリ。

右側ノ副腎ニアリテハ悉ク被膜ニハ異常ナク、第108號、第129號及第36號ハ3例共被膜ニ接シテ、主トシテ顆粒層ノミヨリ成立スル副々腎ヲ抱懷ス。

第108號ニアリテ束狀層中心部及網狀層ニ於テ多數ノ胞體ノ膨大セル細胞アリ、恰、脂肪細胞脫離後ノ空胞ニ似タル像ヲ呈スルモノアリ。斯ルモノノ存スル他何レモ皆其皮質ニ於ケル所見ハ略々左側ノモノト同様ナリ。

髓質細胞ハ其形態、配列、或ハ色調等ニ就テ概シテ退行性變化ト思シキ所見ヲ發見セズ。

第108號ニ於テ髓質細胞中、淡ク「クローム」顆粒ヲ出現セルモノ所々ニ點在シ、又第129號ニアリテハ副腎靜脈壁ニ近ク無數ノ暗褐色顆粒ヲ有スル「クローム」嗜好細胞ノ存在ヲ認メ、且、第20號ニモ同様ナル所見ヲ認メタリ。即、第20號ハ左右共ニ「クローム」顆粒ノ出現ヲ見、第108號及第129號ハ右側副腎ニノミ現ハレテ左側ニハ該細胞ヲ認メズ。第36號ハ左右共ニ「クローム」顆粒ヲ缺如スルモノナリ。

皮髓兩質細胞間ノ鑑別ハギームサ氏法ニヨラバ明確ニ之ヲ行ヒ得ルモノニシテ、髓質細胞體ハ淡褐色ニ染着セラレ、其精微ナル構造モ自ラ歴然タリ。皮質細胞ハ美麗ナル淡紫色ヲ呈シ、胞核ハ共ニ暗紫色ニ着色セラル。

### 第三節 兩側內臟神經切斷及太陽叢剝出ヲ同時ニ

#### 行ヒタルモノノ副腎

術後長時日生存ヲ保持セルモノ4例ニ就キ其左側副腎ノ組織學的變化ヲ概括的ニ述ブレバ、一般ニ被膜及顆粒層細胞ニ變化ナキモ、第32號及第23號ニアリテハ其束狀層或ハ網狀層ニ多數ノ空胞群集セル部アリ。前者ニ於テハ又結締組織纖維ニテ圍繞セラレタル細胞群アリ、該細胞體ハ染色質ニ乏ク、胞體相互間ノ境界分明ヲ缺ギテ膨大セル感アリ、小ナル胞核僅

ニ散在ス。一般ニ束狀層或ハ網狀層ノ血管ニ著キ擴張乃至充盈ヲ認ム、時ニ一部出血ヲ來セルモノアリ。間質結締組織ノ増殖ハ何レニモ認メ難シ。

皮質ニ於テハ時ニ上述ノ如キ變化ヲ有スルモノアルモ、概シテ各層ノ細胞ハ淡染シ其境界モ分明ニ網狀層細胞ノ色素顆粒ヲ保有スルコト及胞核ノ染色度等ニハ何等異ナルコトナシ。

髓質内ニハ大圓形ノ淡染セル胞核ヲ有スル網狀層細胞ガ索狀或ハ束狀ニ群ヲ成シテ潛入セルモノ多シ。

髓質細胞ハ一般ニ縮小セル感アリ、核ハ濃染シ胞體ハ破壊セラレシモノ多ク、殘存セルモノニアリテハ其色紫褐色ニシテ、據之、細胞ノ變化ノ程度ヲ云々スルニ由ナク、「クローム」顆粒ノ出現明カナラズ。間質ニ結締組織性増殖ヲ髓メズ。

次デ右側副腎ノ所見ヲ總括的ニ略述セン。

第32號ノミハ特ニ著明ナル變化ヲ呈セリ、即、其被膜甚シク肥厚シ、其周邊ニ纖維性乃至纖維素性物質附着ス。被膜ノ内面ニ接シテ副々腎(主トシテ顆粒層細胞ヨリ成ル)ヨク増生シ、殆、全周圍ニ存在スルガ如シ。之ト皮質トハ稍々薄キ結締組織性境界ヲ有ス。皮質ハ其全層ニ互リテ變性強ク、尋常ノ構造ハ既ニ認メラレズ。細胞ハ悉ク膨大淡染シ、中ニ大小種々ナル空胞形成セラレ、胞核又縮小消失セルモノ多シ。皮質各層ノ區別ハ明カナラズ。髓質トノ境界部ニ細胞浸潤ヲ來シ、其他所々ニ之ヲ認メ得。

髓質内ニハ網狀層細胞定型ヲ備フル細胞ガ群集シテ一團トナリテ潛入シ、處々皮質ニ於ケルガ如キ所見ヲ呈スル細胞群モ介在ス。間質結締組織細胞ノ増殖セル部アリ。髓質細胞ノ多クハ「クローム」顆粒ヲ探リ、核ハ極テ密ニ集合ス。髓質血管ニ充盈アリ。

第23號ハ被膜僅ニ肥厚シ、顆粒層並ニ束狀層ノ處々ニ毛細管ノ擴張充盈ヲ見、細胞ノ染色力ニ乏シキモノ或ハ崩壊セルモノアリ。他ノ2例ハ殆、其皮質ニ認ム可キ變化ナシ。

髓質細胞ハ一般ニ左側副腎ニ等シク縮小セル感アリ、「クローム」顆粒ヲ探レルモノ群集或ハ散在ス。4例中ニテ「クローム」嗜好細胞ノ出現ヲ見ルモノハ3例ニシテ、共ニ髓質血管ノ充盈ヲ來ス。

#### 第四章 總 括 並 ニ 考 按

兩側内臟神經切斷ヲ行ヘル家兎6例ニ於テ血糖量ハ術前0.104乃至0.076ノ間ニアリ。施術直後ハ著シキ上昇(0.137乃至0.101)ヲ示シ、0.036乃至0.021ヲ増加ス。其後ニアリテハ術前ヨリモ或ハ高く、或ハ低く、全例ニ共通ナル特定ノ傾向ヲ示スコトナシ。10日乃至80日ニ亘レル間ノ各例ニ於ケル血糖ノ動搖範圍ヲ見ルニ、0.039乃至0.017ニシテ、バンダノ報告ニヨル尋常家兎空腹時ノ血糖量ノ個體ニ於ケル生理的動搖範圍ヲ出デザルモノト認ム。

太陽叢ノ剔出ヲ行ヘルモノ4例ニ就テハ術前ノ血糖0.106乃至0.091ニシテ、術直後ニハ

0.145乃至0.124、即、增加值ハ0.04乃至0.029ノ間ニアリ。術後10日目ニハ既ニ術前ノ値ニ接近スルモノ多ク、其後ト雖、各例ニ共通ナル一定ノ経過ヲ探ルコトナシ。10日乃至80日ノ後ニ至レル毎10日ノ血糖量ノ動搖範圍ハ0.044乃至0.026ノ間ニアリ、之モ亦尋常家兎ノ空腹時ニ於ケル血糖量ノ生理的動搖範圍ヲ出ヅルコトナシ。

内臓神経切除及太陽叢剔出ヲ施セル家兎4例ノ術前ノ糖量ハ0.111乃至0.098ナルモ、術後0.047乃至0.031ノ急激ナル増加ヲ來シ、0.148乃至0.142トナル。10日目以後ノ糖量ハ術前ヨリモ常ニ低キ値ヲ示スモノ只1例ニシテ、他ノ3例ハ或ハ高く、或ハ低ク、全例何レモ共通ナル一定ノ経過ヲ以テ増減スルモノナシ。

其間ニ於ケル各動物ノ血糖量ノ動搖範圍ハ0.042乃至0.014ノ間ニアリ、體重ノ減少ノ著キモノニアリテハ沃度酸値ノ動搖ノ大ナルガ如ク糖量ノ動搖モト共ニ比較的激シキヲ認ムルモ、健常家兎血糖量ノ生理的動搖範圍ヲ出ヅルモノニアラス。

施術直後ノ血糖量ノ増加率ハ兩側内臓神経切除及太陽叢切除ヲ併用セルモノニ於テ最大ニシテ、太陽叢剔出ヲ施セルモノハ之ニ次ギ、兩側内臓神経切除ノミヲ行ヒタルモノハ第3位ヲ占ム。即、糖量ノ増加率ハ手術時間ノ長短ト平行スルモノナリ。

R. Boehm u. F. A. Hoffmann ハ1878年猫ヲ手術臺上ニ繩縛固定セバ糖尿ノ現ハル、ヲ見テ之ヲ繩縛性糖尿 (Fesselungsdiabetes) ト名附ケタリ。痛苦、饑餓、恐怖及憤怒等ガ消化液分泌或ハ消化管運動等ニ關スル影響ヲ研究セシ W. B. Cannon ハ D. de la Paz ト共ニ猫ニ於テ鼠蹊部ノ皮膚ニ局所麻醉ヲ施シ、股靜脈ヨリ「カテーテル」ヲ入レテ下大靜脈幹ニテ丁度右副腎靜脈ノ開口スル所ヨリ上ナル靜脈血ヲ集メ、切出セル腸管運動ニ對スルノ靜脈血ノ作用ヲ檢シ、猫ガ恐怖又ハ憤怒セル場合ニハ「アドレナリン」ノ分泌アルヲ檢シ得、更ニ R. G. Hoskins ト共ニ呼吸困難及知覺神經ノ刺戟ニヨリテモ同様ニ「アドレナリン」分泌ノ高マルヲ見タリ。

家兎ノ繩縛性糖尿ニ就テハ Eckhard 以後左シテ注意セラレズシテ、1913年 Bang ハ家兎ハ猫ト異リ、手術臺上ニ繩縛固定セラレ屢々恐怖ノ狀態ヲ示スモ、血糖増加及糖尿ハ現ハルルコトナシト言ヘルモ、其翌年 Bang ノ教室ヨリ出デタル Jacobson ノ發表ハ其業績中ニ家兎ニアリテモ、之ヲ手術臺上ニ固定スル時ハ著シキ血糖増加ヲ來スコトヲ記シ、カカル際家兎ハ著ク恐怖ノ狀態ヲ呈スト言ヘリ。

Rolly 及 Oppermann ハ家兎ハ繩縛及知覺神經ノ刺戟ニヨリテ血糖ノ上昇ヲ來スヲ實驗シ、Loewy u. Rosenberg ハ採血ノタメ動物ヲ固定シ、又頸動脈内一小管ヲ入ルルコト等ニヨリテ血糖ハ約2倍ニ上昇シ、此時局所ヲ麻痺セシムル時ハ尋常ノ血糖値ヲ得ト言フ。

藤井氏ニ據レバ家兎ハ繩縛後1時間ニシテ血糖ハ明ニ増加ス。多クハ約3時間乃至5時間ニシテ最高(0.15%乃至0.32%)ニ達シ徐々ニ減少シ行クモノニシテ、其動物ノ副腎「クロー

ム」親和物質ハ Negeri ノ變法ニヨリテ検査セル成績ニヨレバ悉、中等度ニ減少セルヲ認メタリト言フ。又家兎ヲ繩縛固定スルトキハ過血糖、糖尿ヲ起スト同時ニ體溫降下シ、副腎ノ「クローム」親和物質減ジ、糖穿刺糖尿、「デウレチン」糖尿、鹽糖尿ニ酷似シ、中樞性糖尿ナラント言ヘリ。

Cannon ハ猫ノ兩側副腎ヲ剔出シテ劇情セシムルモ最早ヤ糖尿ノ來ラザルヲ試験シ得テ、是即、「アドレナリン」糖尿ナリト言ヘリ。繩縛性糖尿即情緒性糖尿ナリト言フ事ニ就テモ異論アリ。又所謂中樞性糖尿ハ副腎「アドレナリン」分泌ノ増加ニヨルモノナリト言フニモ種々ナル方面ニ相一致セザル點アリ。即、兩側内臟神經ヲ切斷スル時健常家兎ノ場合血糖増加ハ約5分ノ1ニ過ギズ糖尿ハナキカ、又ハ之アルモ極テ輕度ニシテ體溫降下ハ健常家兎ト異ナルコトナシト言フ。

上述ノ説ヲ通覽スル、家兎ハ繩縛固定、或ハ手術的操作ニヨリテ過血糖若クハ血糖上昇ヲ來スハ諸學者ノ等シク認ムル所ニシテ、余ガ實驗例一テハ手術時間ノ長キモノ程血糖ノ上昇率高クシテ、之ニハ手術時ノ交感神經系ニ對スル機械的直接刺激が大イニ關與シ居ルモノナラント思考ス。10日乃至80日ノ後ニ互レ内臟神經切斷、太陽叢剔出、及兩者ヲ合併セル手術ヲ施シタル例ニ就テ其血糖量ヲ通覽スルニ悉、遞増或ハ遞減等ノ特定ノ傾向ヲ有スルモノナク、略々健常家兎ニ於ケル生理的動搖範圍ヲ出デズシテ上下スルモノニシテ、寡血糖ノ狀態ヲ認メ得タルモノナシ。

久本氏ハ迷走神經切斷、内臟神經切斷ハ共ニ家兎ノ空腹時ニ於ケル血糖量ニ何等ノ影響ヲモ及ボサザルモノト言ヘルガ、余ガ例ノ内臟神經切斷ハ勿論、太陽叢剔出ヲ行ヘルモノ及兩者ヲ兼ネ行ヒタルモノニアリテモ、遂ニ血糖量ニハ認ム可キ變化ヲ呈スルコトナカリキ。

副腎ニ至ル植物性分泌性神經ノ遮斷ハ其髓質ノ「アドレナリン」分泌機能ノ減退ヲ招來スルコトハ既ニ諸家ノ説ノ一致スル所ナルモ、此神經遮斷ノ影響タルヤ單ニ一時的ノ現象ニ過ギズ、早晚他ノ「アドレナリン」系統ニ於ケル旺盛ナル分泌機能ニヨリテ代償セラレ、既ニ10日目以後トナラバ植物性神經遮斷ニヨル「アドレナリン」分泌量ノ變化ニ因ツテ出現ス可キ血糖曲線ノ變動ハ之ヲ認識スルコトヲ得ザルモノト思惟ス。

健常家兎ノ副腎重量ノ對體重比ハ森田氏ノ記載ヨリ算出セシモノ及余ノ検査セシ結果ニ據レバ左側ニ於テハ平均0.0096%ニ相當シ、最大0.0153%ニシテ、最小0.0065%ナリ。右側ニアリテハ最大0.0152%ニシテ、最小0.0051%、平均0.0089%ニ相當ス。

兩側内臟神經切斷家兎ニアリテハ最大ハ左側0.0133%、右側0.0106%ニシテ、最小ハ左側0.0095%、右側0.0065%ニ相當ス。平均左側0.0114%、右側0.0088%ニ該當スルヲ以テ健常家兎ノ平均數ニ比シテ左側ハ著ク重ク、右側ハ略々健常家兎ニ於ケル平均數ト相等シキヲ

認め。

太陽叢剔出例ニアリテハ副腎ノ體重ニ對スル重量ノ比ハ最大左側 0.0244%ニシテ、右側 0.023%ニ相當ス。而テ最小左側 0.0093%、右側ハ0.01%ナリ。平均セバ、左側ハ0.0177%ニシテ、右側ハ0.0156%トナル。即、左右共ニ健常家兎平均値ノ2倍ニ近接ス。

兩側内臓神経切断及太陽叢剔出ヲ同時ニ行ヘルモノニ於テハ副腎ノ體重ニ對スル比ハ最大、左側ハ0.0242%、右側ハ0.0224%、最小、左側ハ0.012%、右側ハ0.0125%ニ相當ス。即平均左側ハ0.0191%ニシテ、右側ハ0.0183%ニ相當ス。之ヲ普通家兎ノ平均値ト比較セバ左側、右側共ニ其値ハ前者ノ2倍以上ナリ。

上記ノ結果ヨリ觀ル時ハ副腎重量ノ對體重比ノ平均値ハ太陽叢剔出例ハ左右共兩側内臓神経切断例ヨリモソノ値大ニシテ、太陽叢剔出並ニ兩側内臓神経切断ヲ兼ネタルモノニ於テハ更ニ遙ニ前二者ノ値ヲ凌駕ス。

Jourgens 及 Lengnal-Lavestine 兩氏ハ共ニ大動脈瘤ガ内臓神経ノ壓迫萎縮ヲ起サシメ、タメニ副腎ノ萎縮ヲモ招來セル實驗例ヲ報告セリ。

又實驗的研究ニヨリテモ神経ヲ切断スル時ハ副腎髓質ニ萎縮ヲ來スコトヲ Pende, 森田氏等ハ既ニ報告セルモ、余ガ例ニアリテハ神経切除ノ時、副腎ハソノ重量ノ對體重比ヲ減ズルコトナキハ勿論、却テ普通ノモノニ倍スルノ重サニ達セルモノアリテ、重量ノ方面ノミヨリ推察スルモ、必ズシモ萎縮ノ状態ヲ招來スルモノニ非ザル可キヲ想像セシム。

如斯、副腎ノ對體重比ノ増大ハ如何ナル理由ニ基クモノナルカ、余ハ次ノ如ク解釋セント欲ス、即、皮髓兩質ニ認メラルル、血管ノ充盈コソ此問題ニ對シテ最モ意義深キモノナル可ク、組織學的ニ何レニモ結締織性増殖等ハ認め難キガ故ニ交感神経系ノ切除ニ因リ、其支配部位ニ顯ハル可キ交感神経脱落症狀ナル動脈性充血ニ因スルモノトノ見解ヲ最妥當ナルモノナリト信ス。

副腎重量及其體重ニ對スル比

	家兎番號	左 (瓦)		右 (瓦)	
兩側内臓 神經切 斷	57	0.307	0.0133%	0.207	0.0089%
	22	0.250	0.0112%	0.202	0.0090%
	10	0.315	0.0109%	0.305	0.0106%
	55	0.260	0.0120%	0.193	0.0089%
	16	0.235	0.0095%	0.170	0.0065%
	平均		0.0114%		0.0088%

太陽叢剔出	108	0.455	0.0212%	0.324	0.0151%
	120	0.285	0.0157%	0.255	0.0141%
	36	0.195	0.0093%	0.221	0.0100%
	20	0.525	0.0244%	0.495	0.0230%
	平均		<b>0.0177%</b>		<b>0.0156%</b>
兩太陽叢剔出 兩側內臟神經切斷	32	0.521	0.0242%	0.174	0.0180%
	23	0.415	0.0204%	0.455	0.0224%
	27	0.425	0.0198%	0.435	0.0202%
	130	0.265	0.0120%	0.275	0.0125%
	平均		<b>0.0191%</b>		<b>0.0183%</b>

更ニ血糖ノ消長ニ就テハ勿論、血清沃度酸値ニ對シテモ至大ノ關係ヲ有ス可キ副腎髓質ノ所見ニ據テ論テヲ進メントス。

副腎髓質ノ萎縮、或ハ増殖ノ狀ヲ知ラント欲セバ「クローム」反應ノ程度ヲ觀察スルト同時ニ、髓質細胞ノ性狀ヲ檢索シテ判定ヲ下ス可キモノシテ、髓質ノ大サニヨリテ其退行性變化ヲ判斷スルコトハ、切り方及皮質島トノ關係モアリテ正鵠ヲ失スル恐ナシトセズ。

先ヅ「クローム」嗜好細胞ノ變化ニ就テ述ブレバ、該細胞ノ出現ヲ明ニ兩側ニ認メ得ルモノハ、兩側內臟神經切斷例ニテハ其ノ3分ノ1ニ過ギズ。太陽叢剔出ヲナセルモノニテハ4例中1例、右側ニノミ現ハレテ左側ニハ之ヲ現ハサザルモノ2例ヲ得タリ。兩側內臟神經切斷及太陽叢剔出ヲ兼ネ行ヒタルモノニアリテハ4例中3例ガ右側副腎ニノミ該細胞ノ出現ヲ認メシム。依是、「クローム」反應ノ成績ハ同一個體ニアリテモ其左右ニ差異アルノミナラズ、手術ノ種類別ニ見ルモ、其成績ハ全ク區々ニシテアル一貫セル結果ヲ發見スルコトヲ得ズ。

一般ニ髓質細胞核稍々橢圓形ニシテ「クロマチン」ニ富ミ、僅ニ濃縮セルカノ如キ感アルモ、對照例トノ間ニ其所見ニ何等認ム可キ差異ノ存スルコトナク、胞體破壞等ト共ニ人工的ノモノト思考セラルル所アリ。一般ニ間質結締組織増殖或ハ髓質細胞ノ萎縮セル像モ見出シ難シ。異例トシテ第32號右側副腎ニ被膜ノ著キ肥厚、皮質ノ變性（輕度ノモノハ他ノ例ニモ認メ得ルアリ）、間質ノ増殖ヲ髓質ニ認ムル等ノ所見ハ術後副腎ノ周圍ニ齎サレタル甚シキ癒着ノタメニ惹起セラレタル血行障礙ニ基因スルモノニシテ、神經切除ノ影響ニハ非ザル可シ。

要之、以上ノ縷述セル余ノ成績ニ據テ、內臟神經切斷或ハ太陽叢剔出ヲ行フモ副腎髓質ノ退行性變化ヲ惹起スルコトナキモノノ如ク、此點ニ關シテハ組織學的ニ尙、檢索ノ歩ヲ



進ムルノ必要アリ、解決ハ今後ノ努力ニ俟ツベキナリ。

## 第五章 結 論

1、 施術直後ノ血糖ノ昇騰ハ繩縛、手術操作等感覺神経ノ刺激ニ因ルモノニシテ、殆、全例ニ於テ認メラルル所、就中、交感神経系ニ對スル直接ノ機械的的刺激モ亦大イニ之ニ關與スルモノナル可シ。

2、 術直後血糖ノ増加率ハ兩側内臓神経切斷及太陽叢剔出ヲ併用セルモノニ於テ最大ニシテ、太陽叢剔出ヲナセルモノハ之ニ次ギ、兩側内臓神経切斷ノミヲ行ヒタルモノハ第3位ヲ占ム。即、糖量ノ増加率ハ手術時間ノ長短ト並行スルモノナリ。

3、 手術後10日乃至80日ニ亘レル毎10日目ノ血糖量ハ兩側内臓神経切斷、太陽叢剔出、及兩者ヲ合併セル手術ノ3種別ニ就テ其値ヲ通覽スルモ、悉、其間ニ遞増、或ハ遞減等ノ特定ノ傾向ヲ有スルモノナク、略々、健常家兎ニ於ケル生理的動搖範圍ヲ出デズシテ上下スルモノナリ。

4、 植物性分泌神経遮斷ノ影響タルヤ只一時的現象ニシテ術後アル一定時間ヲ經テ、副腎ノ機能減退ニヨル血糖降下現象モ或ハ起リ得ルモノナランモ、既ニ10日目以後トナラバ「アドレナリン」分泌量ノ變化ハ他ノ「アドレナリン」系統ノ作用ニヨリテ充分ニ代償セラレソガタメニ最早ヤ血糖曲線ノ變動ヲ見ザルニ至ルモノナリト思推ス。

5、 健常家兎副腎重量ノ體重ニ對スル比ハ平均左側ハ0.0096%、右側ハ0.0089%ニ相當ス。兩側内臓神経切斷家兎ニ於テハ其平均値ハ左側ハ上記ノ値ヨリ重ク、右側ハ之ト略々相等シ。太陽叢剔出例ノ平均値ハ左右共ニ上記ノ値ノ2倍ニ近接シ、兩側内臓神経切斷及太陽叢剔出ヲ同時ニ行ヘルモノニアリテハ、左右共ニ普通家兎平均値ノ2倍以上ニ相當ス。

6、 「クローム」反應ノ成績ハ同一個體ニアリテモ、其左右ニ差異アルノミナラズ、手術ノ種類別一見ルモ、其成績ハ全ク區々ニシテ、或一貫セル結果ヲ發見スルコトヲ得ズ。

副腎ハ周圍組織ノ甚シキ術後癒着ニ基因シテ其皮質ニ變性ノ惹起セラレシモノ、時ニ認メ得ラルルモ、概シテ間質増殖或ハ髓質細胞ノ萎縮像等ハ之ヲ認メ難シ。

7、 内臓神経切斷、或ハ太陽叢剔出ヲ行ヘバ副腎ノ容量減少ヲ招來スルコトナク、却テ之ヲ増加スルノ傾向アリ、殊ニ、太陽叢剔出並ニ兩側内臓神経切斷ヲ同時ニ行ヘルモノニ於テ甚シキヲ見ル。コハ交感神経脱落症狀ナル動脈性充血ニ因ルモノト解釋セラレ、余ガ例ニアリテハ副腎髓質ノ退行性變化ハ惹起セラレザルモノト認ム。

擱筆ニアタリ終始懇篤ナル指導ヲ賜ハリシ恩師伊藤教授ニ對シ滿腔ノ謝意ヲ捧グ。

## 附 表 說 明

表第一類—兩側内臓神経切斷例

表第二類—太陽叢剔出例

表第三類—兩側内臓神経切斷及太陽叢剔出例

## 文 獻

- 1) **Ascher**; Die innere Sekretion der Nebenniere und deren Innervation. Zentralblatt f. Physiol., Bd. 24, 1910.
- 2) **Adberhalden**; Lehrbuch der physiologischen Chemie. 4. Auflage, I. Teil, Berlin, 1920.
- 3) **Böggild, David H.**; Experimentelle Untersuchungen über die Bedeutung der Nebennieren für die Blutzuckerregulierung. Acta pathologica et microbiologica scandinavica, Bd. 2, 1925; cit. nach Centralblatt f. allg. Path. u. path. Anat., Bd. 37, 1926.
- 4) **Biedl**; Innere Sekretion. Berlin, 1916.
- 5) **Benjamin N.**; Changes in the percentage of calcium and phosphorus of the blood following section of the sympathetic and vagus nerves. Journ. of exp. med. Vol. 47, 1928.
- 6) **近野**; アミノ酸ノ生理學的研究補遺; 大阪醫學會雜誌, 第二五卷, 第四號, 大正十五年.
- 7) **A. Ciminata**; Ueber Nebennierenentnervung und ihre Folgen für den Organismus. Arbeiten aus dem neurologischen Institute an Wiener Universität, Bd. 28, 1926.
- 8) **K. Dresel u. F. Omonskey**; Der Einfluss der Vagus- und der Spranchicusdurchschneidung auf die Adrenalinhyper- u. die Insulinhypoglykämie. Zeitschr. f. die gesamt. exp. Medizin, Bd. 55, 1927.
- 9) **Elliott**; The innervation of the adrenal glands. The journ. of physiology, Vol. 46, 1913.
- 10) **藤田**; 惡性腫瘍ト交感神經. 長崎醫學會誌, 第六卷, 第六號, 昭和三年.
- 11) **藤井**; 家兎ノ繩縛性糖尿ニ就テ. 東北醫學會雜誌, 第五卷, 大正十年.
- 12) **Gunner Blix**; Mikromethode zur Blutuntersuchung. München, 1927.
- 13) **U. Gerhardt**; Das Kaniuchen. Leipzig, 1909.
- 14) **Otto Hahn**; Die Chirurgie des vegetativen Nervensystems. Leipzig, 1925.
- 15) **Olof Hammersten**; Lehrbuch der physiologischen Chemie. Wiesbaden, 1914.
- 16) **久本**; 植物神經切斷ノ血糖ニ及ボス影響. 岡山醫學會雜誌, 第40年, 第12號, 昭和4年.
- 17) **伊藤**; 植物性神經系統ノ一般學說及其外科. 東京, 昭和二年.
- 18) **Kojima, T. and Saito, S.**; A comparison of the colorimetric determinations of epinephrin by Folin, Cannon and Denis, and by Suto and Inoue with the rabbit intestine segmentmethod. Tohoku journ, No. 6, Vol. X, 1928.
- 19) **吳**; 交感神經ニ就テ. 日本內科學雜誌, 第十四卷, 第五號, 大正十五年.
- 20) **古武**; 沃度酸ヲ用フル「アドレナリン」物質定量法. 醫海時報, 第1671號, 大正五年八月.
- 21) **小池**; 副腎ノ機能不全ニ關スル實驗的研究補遺. 十全會雜誌, 第三三卷, 第十號. 同; 內分泌臟器間ノ相互關係ニ關スル實驗的研究. 同誌, 同卷, 第八號.
- 22) **L. Loewi**; Glykämie und Insulin. klinische Wochenschr., Nr. 46, 1927.
- 23) **森田**; 「アドレナリン」ノ排出ニ關スル實驗的研究. 福岡醫科大學雜誌, 第十六卷, 第一號, 大正十二年.
- 24) **長山**; 麻痺性痴呆ニ於ケル植物性障礙ノ病理解剖學的根據ニ就テ. 大阪醫學會雜誌, 第二八卷, 第一號.
- 25) **野坂**; 副腎ニ及ボス諸種影響ニ關スル實驗的研究. 辻内科教室甲狀腺論文集, 第一卷.
- 26) **J. M. O'Connor**; Ueber den Adrenalingehalt des Blutes. Arch. f. Path. u. Pharmakologie, B. 67, 1912.
- 27) **大沼**; 交感神經系統ノ正常並ニ病理組織學的研究. 神經學雜誌, 第三三卷, 第二號, 昭和四年.
- 28) **小澤 佐々木**; 結核ニ對スル交感神經切除術ノ實驗的批判. 大阪醫學會雜誌, 第二六卷, 昭和二年.
- 29) **緒方**; アドレナリン系統ニ就テ. 日新醫學, 第六卷, 第四號, 大正五年.
- 30) **L. Pines**; Ueber die Innervation der innersekretorischen Drüsen. Deut. Zeitschr. f. Nervenheilk., Bd. 107, 1929.
- 31) **O. Renner**; Die Innervation der Nebenniere. D. Arch. f. Kl. M. Bd. 114, 1914.
- 32) **Romm und Serdük**; Ueber die Einwirkung des parasympathischen Nervensystems auf die Sekretion u. die Gefäße der isolierten Nebenniere. Pflüger's Arch. Bd. 217, 1927.
- 33) **F. Rupp**; Ueber den Einfluss des Nervensystems auf den Zuckergehalt des Blutes, Zeitschr. f. die gesamt. exp. Medizin, B. 44, 1925.
- 34) **杉田**; 白米飼養家兎ニ於ケル血清沃度酸値ノ變化ニ就テ. 大阪醫學會雜誌, 第二六卷, 第十二號. 同; 正常並ニ病的血清沃度酸反應物質ノ知見補遺. 同誌, 第二七卷. 第七號.
- 35) **高畑**; 生物化學分析. 東京, 1927.
- 36) **谷**; 繩縛性糖尿時ニ於ケル實驗的偏側病態腎ノ機能ニ就テ. 京都醫學會雜誌, 第二三卷, 第三號, 大正十五年.
- 37) **手木**; 「インシュリン」ノ副腎「アドレナリン」含量ニ及ボス影響. 熊本醫學會雜誌, 第五卷, 第四號.
- 38) **P. Trendelenburg**; Ueber die Adrenalin-konzentration im Säugetierblut. Arch. f. exp. Path. u. Pharmakol., Bd. 79, 1915.
- 39) **徳光**; 免疫體及異種蛋白體ト「ホルモン」トノ關係. 醫學中央雜誌, 第二十卷, 第二一號, 大正十二年.
- 40) **若林**; 各種內分泌ノ血糖量ニ及ボス影響殊ニ其相互關係ニ就テ. 辻内科教室甲狀腺論文集第一卷.

表 第 一 類

家兔第48號 ♂

家兔第57號 ♀

採 血	體 重	沃度酸値, 差異		血糖量, 差異		體 重	沃度酸値, 差異		血糖量, 差異	
術 前	1.92	0.130		0.101		2.10	0.166		0.076	
術 直 後		0.170	+0.040	0.137	+0.036		0.164	-0.002	0.101	+0.025
術後10日	1.90	0.131	+0.001	0.092	-0.009	2.14	0.135	-0.031	0.082	+0.006
〃 20日	1.95	0.142	+0.012	0.089	-0.012	2.00	0.131	-0.035	0.075	-0.001
〃 30日	2.14	0.164	+0.034	0.083	-0.018	2.01	0.131	-0.035	0.064	-0.012
〃 40日	2.27	0.136	+0.006	0.083	-0.018	2.12	0.125	-0.041	0.059	-0.017
〃 50日	2.42	0.141	+0.011	0.071	-0.030	2.20	0.116	-0.050	0.057	-0.019
〃 60日	2.55	0.125	-0.005	0.098	-0.003	2.32	0.132	-0.034	0.053	-0.023
〃 70日	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
〃 80日	2.52	0.160	+0.030	0.103	+0.002	2.38	0.123	-0.043	0.060	-0.016

表 第 一 類

家兔第10號 ♀

家兔第16號 ♀

採 血	體 重	沃度酸値, 差異		血糖量, 差異		體 重	沃度酸値, 差異		血糖量, 差異	
術 前	2.29	0.160		0.099		1.61	0.150		0.087	
術 直 後		0.205	+0.045	0.120	+0.021		0.208	+0.058	0.113	+0.026
術後10日	2.17	0.152	-0.008	0.084	-0.015	1.53	0.191	+0.041	0.109	+0.022
〃 20日	2.30	0.139	-0.021	0.086	-0.013	1.64	0.201	+0.051	0.076	-0.011
〃 30日	2.56	0.165	+0.005	0.087	-0.012	1.71	0.182	+0.032	0.096	+0.009
〃 40日	2.66	0.147	-0.013	0.074	-0.025	2.07	0.176	+0.026	0.090	+0.003
〃 50日	2.74	0.155	-0.005	0.092	-0.007	2.14	0.150	0	0.110	+0.023
〃 60日	2.80	0.152	-0.008	0.092	-0.007	2.22	0.159	+0.009	0.104	+0.017
〃 70日	—	—	—	—	—	2.35	0.170	+0.020	0.104	+0.017
〃 80日	2.89	0.146	-0.014	0.090	-0.009	2.41	0.184	+0.034	0.082	-0.005

表 第 一 類

家兔第22號 ♀

家兔第55號 ♂

採 血	體 重	沃度酸值, 差異		血糖量, 差異		體 重	沃度酸值, 差異		血糖量, 差異	
術 前	2.20	0.142		0.085		1.40	0.160		0.104	
術 直 後		0.178	+0.036	0.118	+0.033		0.173	+0.013	0.136	+0.032
術後10日	1.93	0.141	-0.001	0.086	+0.001					
◇ 20日	1.85	0.142	0	0.079	-0.006	1.35	0.172	+0.012	0.086	-0.018
◇ 30日	1.88	0.154	+0.012	0.086	+0.001	1.36	0.120	-0.040	0.100	-0.004
◇ 40日	1.95	0.140	-0.002	0.105	+0.020	1.50	0.116	-0.044	0.087	-0.017
◇ 50日	2.01	0.132	-0.010	0.073	-0.012	2.04	0.116	-0.044	0.083	-0.021
◇ 60日	2.24	0.152	+0.010	0.079	-0.006					
◇ 70日	—	—	—	—	—	2.16	0.157	-0.003	0.092	-0.012
◇ 80日	2.20	0.151	+0.009	0.066	-0.019	—	—	—	—	—

表 第 二 類

家兔第20號 ♀

家兔第36號 ♀

採 血	體 重	沃度酸值, 差異		血糖量, 差異		體 重	沃度酸值, 差異		血糖量, 差異	
術 前	2.45	0.174		0.095		2.48	0.134		0.108	
術 直 後		0.174	0	0.135	+0.040		0.184	+0.050	0.145	+0.037
術後10日	2.24	0.138	-0.036	0.083	-0.012	2.16	0.148	+0.014	0.101	-0.007
◇ 20日	2.12	0.145	-0.029	0.106	+0.011	2.24	0.124	-0.010	0.117	+0.009
◇ 30日	2.11	0.117	-0.057	0.093	-0.002	2.20	0.139	+0.005	0.117	+0.009
◇ 40日	2.13	0.141	-0.033	0.104	+0.009	2.18	0.122	-0.012	0.114	+0.006
◇ 50日	2.07	0.145	-0.029	0.094	-0.001	2.20	0.113	-0.021	0.079	-0.029
◇ 60日	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
◇ 70日	2.10	0.159	-0.015	0.110	+0.015	2.08	0.125	-0.009	0.092	-0.016
◇ 80日	2.15	0.162	-0.012	0.119	+0.024	2.10	0.130	-0.004	0.090	-0.018

表 第 二 類

家兎第129號 ♀

家兎第108號 ♂

採 血	體 重	沃度酸値, 差異		血糖量, 差異		體 重	沃度酸値, 差異		血糖量, 差異	
術 前	2.47	0.169		0.091		1.96	0.153		0.106	
術 直 後		0.203	+0.034	0.124	+0.033		0.209	+0.056	0.135	+0.029
術後10日	2.42	0.128	-0.041	0.090	-0.001	1.83	0.160	+0.007	0.104	-0.002
〃 20日	2.27	0.146	-0.023	0.108	+0.017	1.90	0.135	-0.018	0.098	-0.008
〃 30日	2.30	0.118	-0.051	0.079	-0.012	2.03	0.140	-0.013	0.112	+0.006
〃 40日	2.06	0.172	+0.003	0.062	-0.029	2.11	0.170	+0.017	0.097	-0.009
〃 50日	2.10	0.165	-0.004	0.093	+0.002	2.18	0.128	-0.025	0.078	-0.028
〃 60日	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
〃 70日	1.88	0.174	+0.005	0.085	-0.006	2.18	0.150	-0.003	0.098	-0.008
〃 80日	1.81	0.190	+0.021	0.094	+0.003	2.15	0.142	-0.011	0.067	-0.039

表 第 三 類

家兎第130號 ♂

家兎第23號 ♂

採 血	體 重	沃度酸値, 差異		血糖量, 差異		體 重	沃度酸値, 差異		血糖量, 差異	
術 前	2.13	0.185		0.111		2.00	0.166		0.103	
術 直 後		0.242	+0.057	0.142	+0.031		0.206	+0.040	0.141	+0.038
術後10日	1.89	0.170	-0.015	0.103	-0.008	1.85	0.143	-0.023	0.110	+0.007
〃 20日	1.97	0.192	+0.007	0.092	-0.019	1.88	0.180	+0.014	0.120	+0.017
〃 30日	2.05	0.201	+0.016	0.088	-0.023	1.90	0.154	-0.012	0.111	+0.008
〃 40日	2.17	0.180	-0.005	0.087	-0.024	2.00	0.144	-0.022	0.098	-0.005
〃 50日	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
〃 60日	2.18	0.186	+0.001	0.098	-0.013	2.04	0.173	+0.007	0.092	-0.011
〃 70日	2.16	0.190	+0.005	0.094	-0.017	2.02	0.181	+0.015	0.090	-0.013
〃 80日	2.20	0.199	+0.014	0.100	-0.011	2.03	0.184	+0.018	0.086	-0.017

表 第 三 類

家兔第32號 ♀

家兔第27號 ♂

採 血	體 重	沃度酸值, 差異		血糖量, 差異		體 重	沃度酸值, 差異		血糖量, 差異	
術 前	2.42	0.184		0.101		2.17	0.146		0.098	
術 直 後		0.195	+0.011	0.148	+0.047		0.194	+0.048	0.145	+0.047
術後10日	2.10	0.190	+0.006	0.104	+0.003	2.07	0.138	-0.008	0.096	-0.002
〃 20日	2.07	0.150	-0.034	0.107	+0.006	2.15	0.162	+0.016	0.119	+0.021
〃 30日	2.06	0.133	-0.051	0.098	-0.003	2.12	0.163	+0.017	0.100	+0.002
〃 40日	2.00	0.123	-0.061	0.085	-0.016	2.15	0.167	+0.021	0.103	+0.005
〃 50日	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
〃 60日	2.07	0.170	-0.014	0.100	-0.001	2.21	0.162	+0.016	0.101	+0.003
〃 70日	2.10	0.179	-0.005	0.109	+0.008	2.27	0.165	+0.019	0.094	-0.004
〃 80日	2.10	0.182	-0.002	0.127	+0.026	2.15	0.173	+0.027	0.105	+0.007

對 照 例

家兔第59號 ♀

採 血	體 重	沃度酸值, 差異		血糖量, 差異	
術 前	2.23	0.134		0.104	
術 直 後		0.190	+0.056	0.139	+0.035
術後10日	2.12	0.160	+0.026	0.084	-0.020
〃 20日	2.18	0.168	+0.034	0.082	-0.022
〃 30日	2.10	0.128	-0.006	0.084	-0.020
〃 40日	2.17	0.165	+0.031	0.094	-0.010
〃 50日	2.20	0.173	+0.039	0.085	-0.019
〃 60日	2.03	0.176	+0.042	0.121	+0.017
〃 70日	1.95	0.168	+0.034	0.110	+0.006
〃 80日	1.89	0.155	+0.021	0.095	-0.009